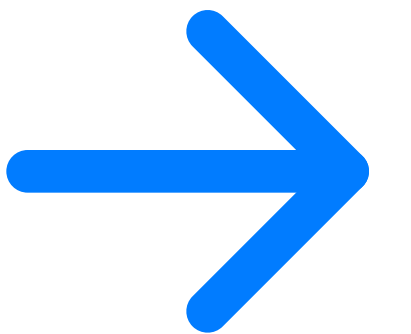




GS 리테일 기업연계 프로젝트

# 1024 멘토링



SSAFY 11기 대전 3반 S105팀

이소민 최승탁 우혜지 이승민 진아영 차유림

# 목차

- 1 팀원소개
- 2 고객 분석
- 3 알고리즘
- 4 와이어프레임
- 5 Q&A

# 팀원 소개



팀장 **이소민**

담당 역할 : BE, Data

## SSAFY 프로젝트

1. 어린이들을 위한 피아노 학습 프로그램
  - a. BE - WebSocket, SSE
2. 신호 잔여 시간 제공 보행자 네비게이션
  - a. BE
  - b. 데이터 처리 - Hadoop, Spark



팀원 **최승탁**

담당 역할 : BE, Infra

## SSAFY 프로젝트

1. 우울감 해소를 위한 서비스
  - a. FE - react, typescript, webrtc
2. 러닝 코스 추천 및 대결 서비스
  - a. FE - flutter, dart



팀원 **우혜지**

담당 역할 : BE, 알고리즘

## SSAFY 프로젝트

1. 가족간 유대감 형성을 위한 서비스
  - a. BE - WebSocket
2. 작물 주식 게이미피케이션 서비스
  - a. BE - Spring Security, SSE
  - b. MSA 기반 아키텍처 설계



팀원 이승민

담당 역할 : FE 대시보드

SSAFY 프로젝트

1. 실시간 셔틀버스 위치 안내 어플
  - a. FE - react native, javascript
2. 신호 잔여 시간 제공 보행자 네비게이션
  - a. FE - flutter, dart



팀원 진아영

담당 역할 : FE 앱

SSAFY 프로젝트

1. 식물 관리 기록 SNS
  - a. FE - react, PWA, javascript
2. 신호 잔여 시간 제공 보행자 네비게이션
  - a. FE - android studio, kotlin



팀원 차유림

담당 역할 : FE 앱

SSAFY 프로젝트

1. 식물 관리 기록 SNS
  - a. FE - react, javascript
2. 신호 잔여 시간 제공 보행자 네비게이션
  - a. FE -flutter, dart



# 고객 분석

# 알고리즘

## 특정 시간대에 잘 팔리는 상품을 해당 시간대에 추천 적용 ) 검색페이지 & Push 알림

### 1. 전체 사용자대상

전체 사용자에게 현재 시간대에 잘 팔리는 제품을 추천

#### [ 필요 데이터 ]

- 행동 데이터 : 이벤트 타임 (event\_time), 행동 (inter(order)), 상품 ID (item\_id)
- 추가 변수 : 활동 패턴 (시간대), 구매 빈도

#### [ 활용 방법 ]

- 특정 시간대에 자주 판매되는 상품을 시간대별로 분석  
예를 들어, 저녁 시간대에 많이 팔리는 상품은 지속적으로 같은 시간대에 추천될 가능성이 높음
- 시간대별 패턴 분석 (Time Series Analysis) 을 활용, 특정 시간대에 주문량이 높았던 상품을 예측하고 추천
- 예측 모델 ⇒ **ARIMA** 모델 or **LSTM** 과 같은 시계열 분석 모델



## 특정 시간대에 잘 팔리는 상품을 해당 시간대에 추천 적용 ) Push 알림

### 2. 특정 사용자대상

특정 시간에 규칙적으로 상품을 구매하는 패턴을 가진 사용자에게 해당 시간대에 상품 구매(혹은 픽업) 추천

#### [ 필요 데이터 ]

- 행동 데이터 : 이벤트 타임 (event\_time), 행동 (inter(order)), 상품 ID (item\_id), 유저 ID (user\_id)
- 추가 변수 : 활동 패턴 (시간대), 구매 빈도

#### [ 활용 방법 ]

- 이벤트 타임, 행동, 상품 ID, 유저 ID 데이터를 이용해 사용자의 구매 이력을 분석
- 사용자별로 특정 시간대에 반복적으로 구매하는 패턴이 있는지 파악
  - 예를 들어, 매일 오후 6시에 특정 상품을 구매, 주말 아침에 일정한 카테고리의 상품을 자주 구매하는 사용자 추적
- 이를 통해 사용자별 활동 패턴(시간대) 및 구매 빈도 분석, 사용자가 특정 시간대에 주로 구매하는 상품 리스트 생성
- 추가적으로 특정 시간대에 상품을 자주 구매하는 사용자에게 해당 시간대에 잘 팔리는 상품을 추천
- scikit-learn의 **Nearest Neighbors 알고리즘**을 사용하여 가장 유사한 사용자 혹은 상품 쉽게 조회 가능

## 트렌드에 민감한 사용자에게 급상승한 상품 추천 적용 ) 메인페이지 & Push 알림

- 와이어프레임 상으로는 급상승한 제품을 전체 사용자가 조회할 수 있도록 하는 식.
- 현재 이 주제는 트렌드에 민감한 사용자에게 '알림'을 통해 알려주는 식

### [ 필요 데이터 ]

- 행동 데이터 : 주문번호 (order\_id), 상품 ID (item\_id), 이벤트 타임 (event\_time)
- 추가 변수 : 구매 빈도, 주문 간격

### [ 활용 방법 ]

- 최근 구매가 급상승한 상품 (트렌딩 상품)을 파악하고,  
이러한 상품을 구매한 사용자는 다음에도 비슷한 트렌드 상품을 구매할 확률이 높으므로 이를 추천
- 구매 패턴의 급격한 변화를 탐지하기 위해 **이상 탐지(Anomaly Detection)** 모델을 활용하거나,  
특정 시간대의 판매량 급상승을 **회귀 분석(Regression Analysis)**로 파악할 수 있음
- 트렌드에 민감한 사용자를 파악하는 데는 **클러스터링(Clustering)** 기법을 사용해,  
트렌드 상품 구매 비율이 높은 사용자 그룹을 찾아내면 유용함

## 사용자가 자주 구매하는 카테고리 분석 & 카테고리 선호도 파악 후 추천 적용 ) 메인페이지 & Push 알림

### [ 필요 데이터 ]

- 상품 메타 정보 : 대분류코드(bd\_item\_lcls\_cd), 중분류코드(bd\_item\_mcls\_cd), 소분류코드(bd\_item\_scls\_cd), 세분류코드(bd\_item\_dcls\_cd)
- 행동 데이터 : 유저 ID (user\_id), 상품 ID (item\_id), 행동 (inter)
- 추가 변수 : 카테고리 선호도

### [ 활용 방법 ]

- 사용자가 자주 구매한 카테고리를 분석해 선호도가 높은 카테고리의 상품을 우선 추천  
예를 들어, “중분류” 나 “대분류” 로 묶어서 해당 카테고리의 제품 추천
- **콘텐츠 기반 필터링 (Content-Based Filtering)** 을 사용해 사용자 선호 카테고리의 인기 상품이나 유사한 제품을 추천할 수 있음
- 사용자의 구매 패턴을 분석해 카테고리 선호도를 정량화하고,  
**의사결정 트리 (Decision Tree)** 모델을 사용해 해당 카테고리의 추천 우선 순위를 설정할 수 있음

## 상품과 똑같지 않은 카테고리 상품 관련있다면 추천 적용 ) 검색 결과 페이지

### [ 필요 데이터 ]

- 상품 메타 정보 : 상품 ID (item\_id), 상품명 (bd\_item\_nm), 대분류코드(bd\_item\_lcls\_cd), 중분류코드(bd\_item\_mcls\_cd), 소분류코드(bd\_item\_scls\_cd), 세분류코드(bd\_item\_dcls\_cd)
- 행동 데이터 : 유저ID (user\_id), 상품ID (item\_id), 행동 (inter (view, cart, order))

### [ 활용 방법 ]

- 연관된 카테고리 정보와 상품 데이터를 사용하여, 서로 다른 카테고리지만 함께 자주 구매되는 상품을 분석  
예를 들어, 떡볶이를 자주 조회하거나 구매하는 사용자가 김밥도 구매한다면, 떡볶이를 검색한 사용자에게 김밥을 추천하는 방식
- 상품 간의 연관성을 파악하기 위해 연관 규칙 학습 (Association Rule Learning),  
**Apriori 알고리즘** 사용 예정 (그러나, 더 좋은 알고리즘 있다면 대체 예정)

## 장바구니 ⇒ 구매 시간을 통해 평균 구매 전환 시간 산출 후 추천 적용 ) Push 알림

### [ 필요 데이터 ]

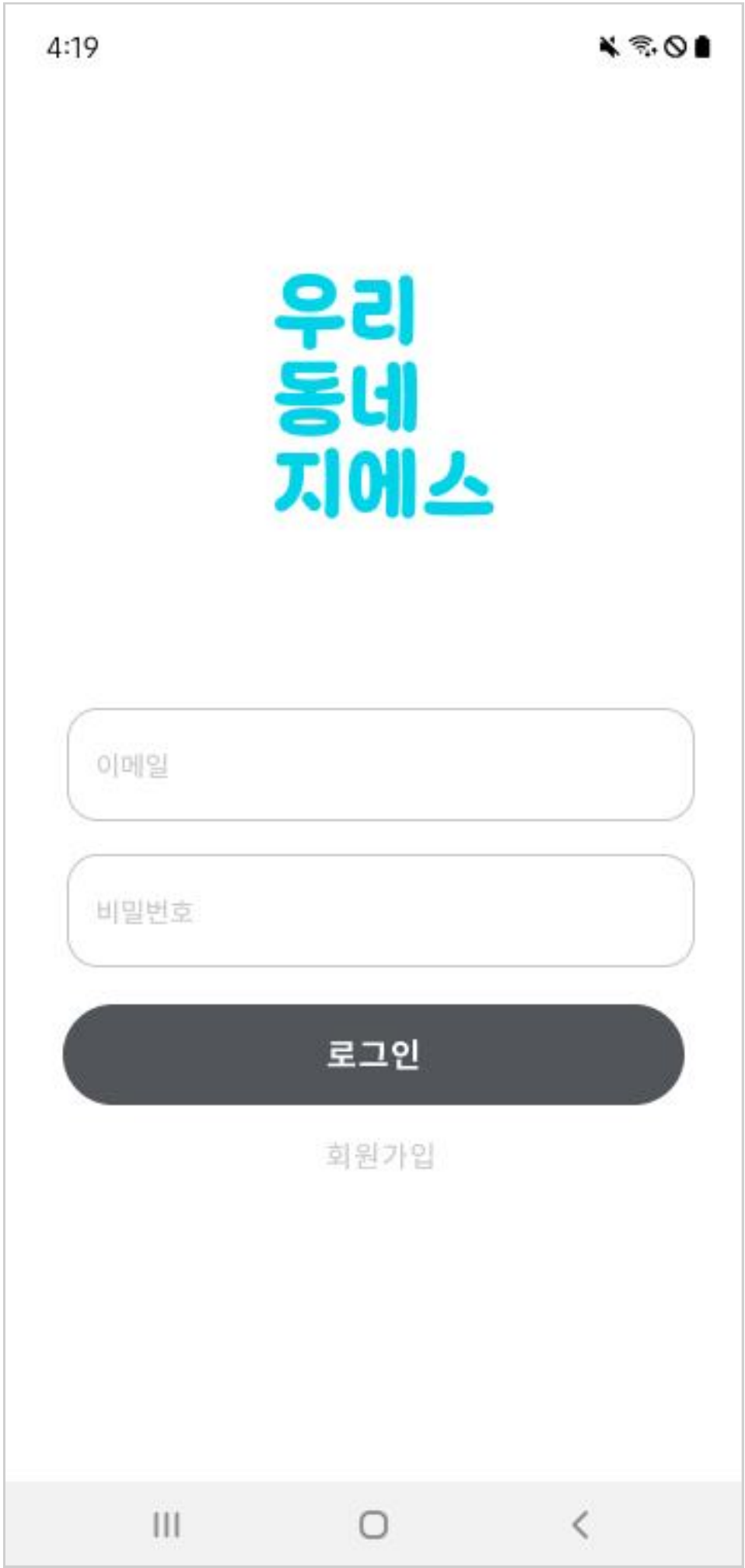
- 행동 데이터 : 유저 ID (user\_id), 상품 ID (item\_id), 행동 (inter (cart, order)), 이벤트 타임 (event\_time)

### [ 활용 방법 ]

- 사용자 개인의 구매 전환 시간 분석:
  - 사용자가 장바구니(cart)에 상품을 담은 시점과 주문 완료(order) 시점 간의 시간을 계산하여, 이를 구매 전환 시간으로 정의
  - 사용자가 과거에 구매한 데이터들을 분석하여 **개인별 평균 구매 전환 시간**을 산출  
예를 들어, 사용자가 A 상품을 장바구니에 담고 평균 3시간 후에 결제한 경우가 많다면, 해당 사용자의 평균 구매 전환 시간은 3시간으로 설정
- 구매 전환 시간 기반 푸시 알림:
  - 사용자가 특정 상품을 장바구니에 담았을 때, 개인별 평균 구매 전환 시간을 기준으로 타이머를 설정
  - 평균 구매 전환 시간이 지났는데도 주문 완료 이벤트가 발생하지 않으면 해당 사용자에게 **Push 알림** 전송
  - 이를 통해 사용자가 미처 구매하지 않은 상품에 대해 다시 한 번 구매를 유도할 수 있음

# 와이어프레임

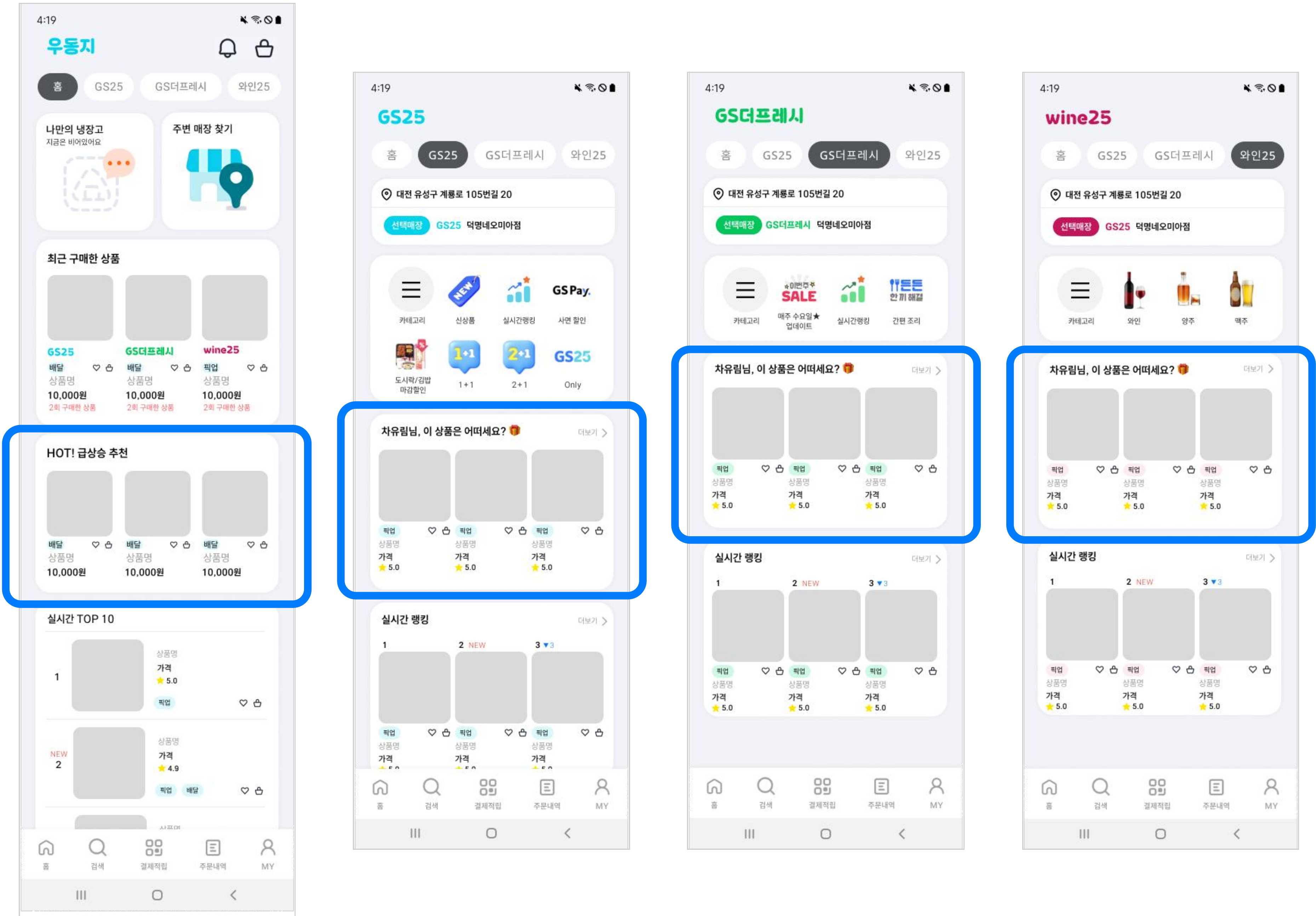
시작페이지



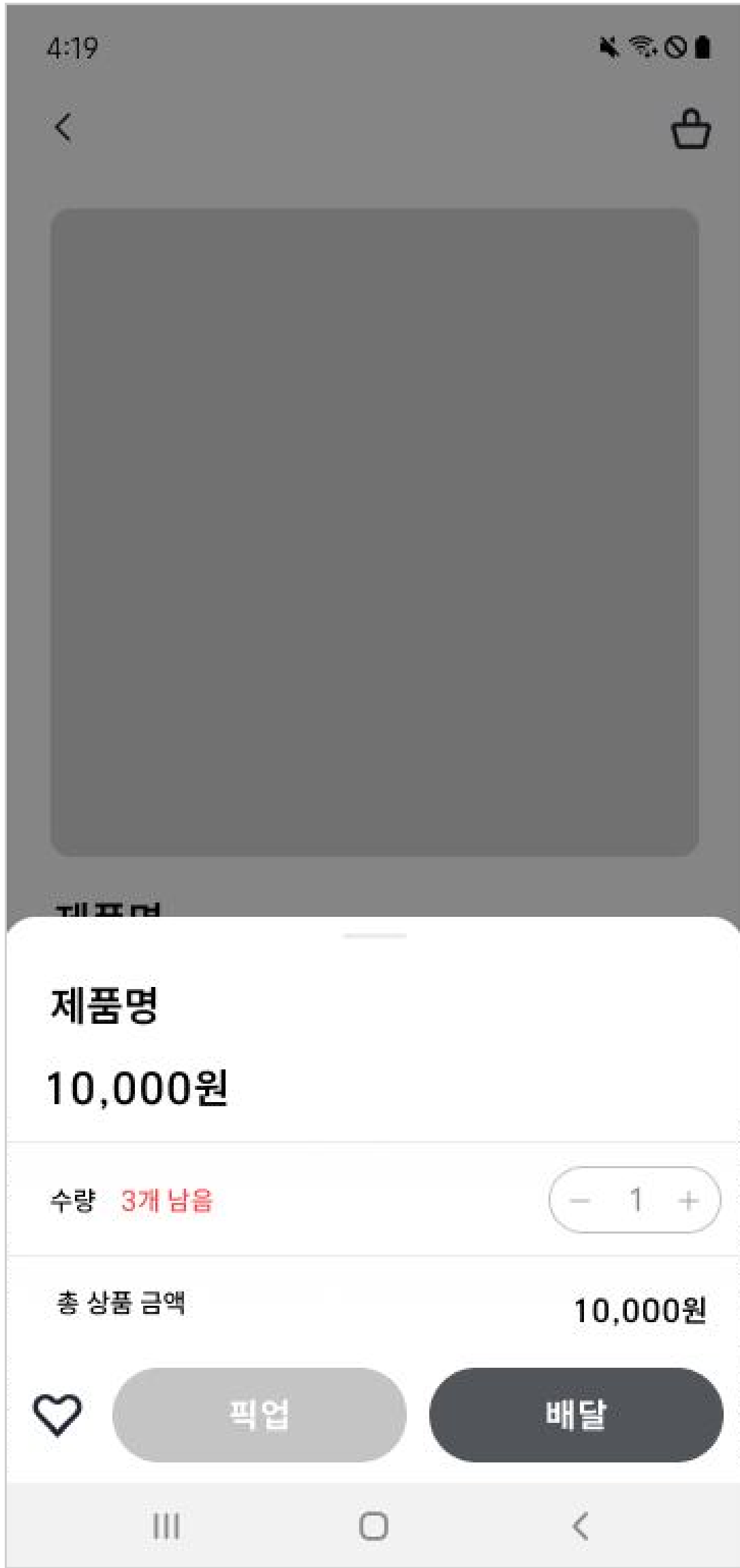
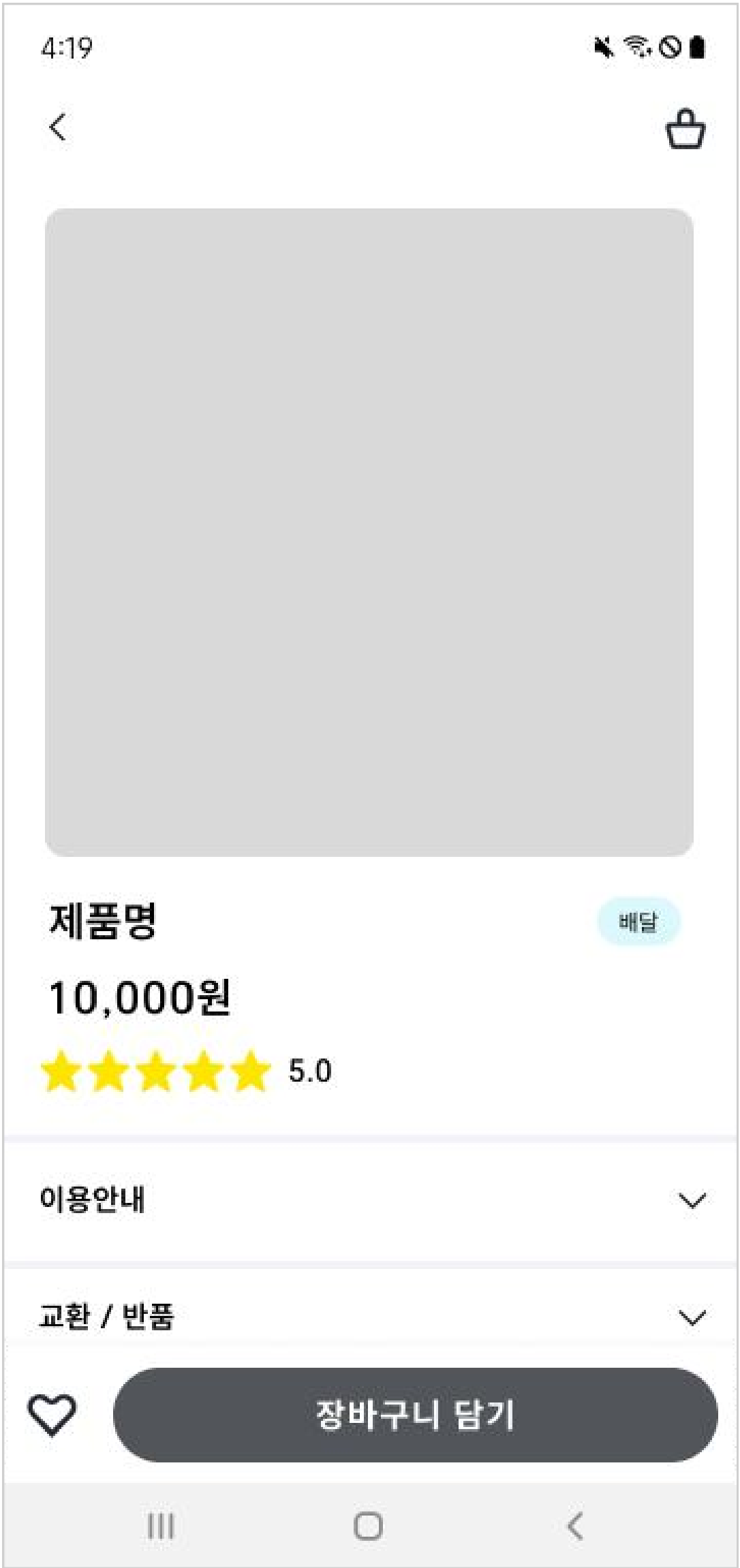
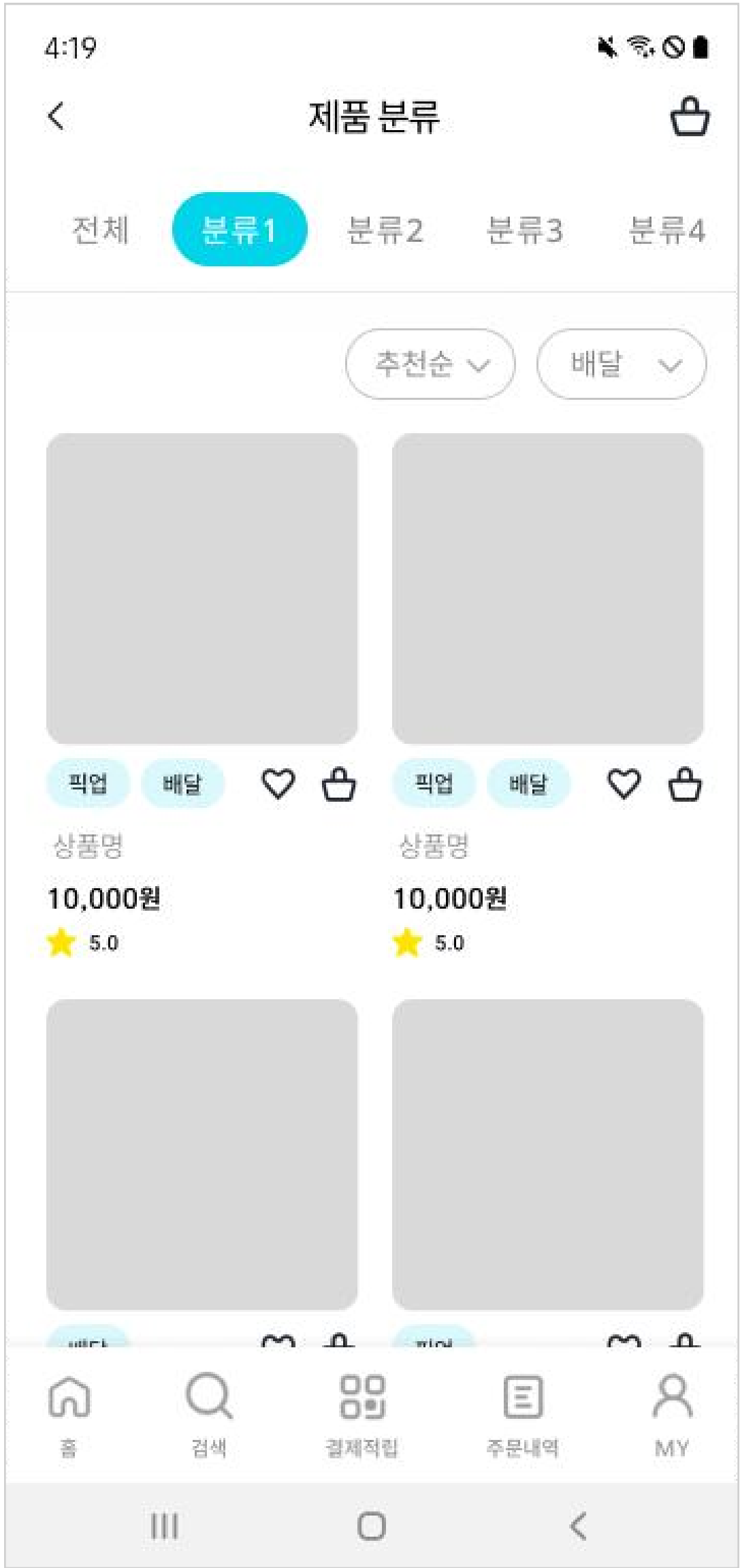


# 앱 와이어프레임

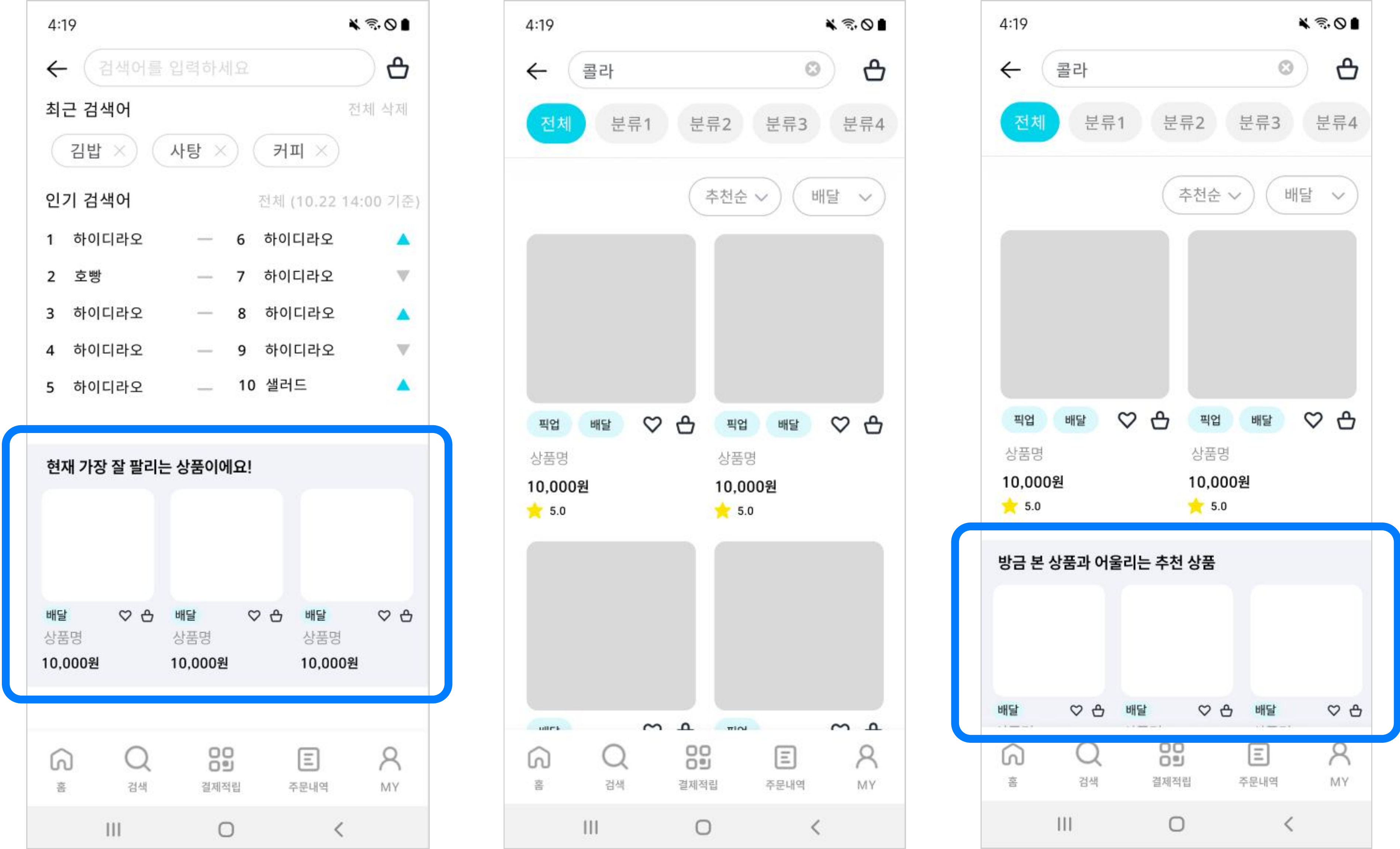
## 메인페이지



제품페이지



검색페이지





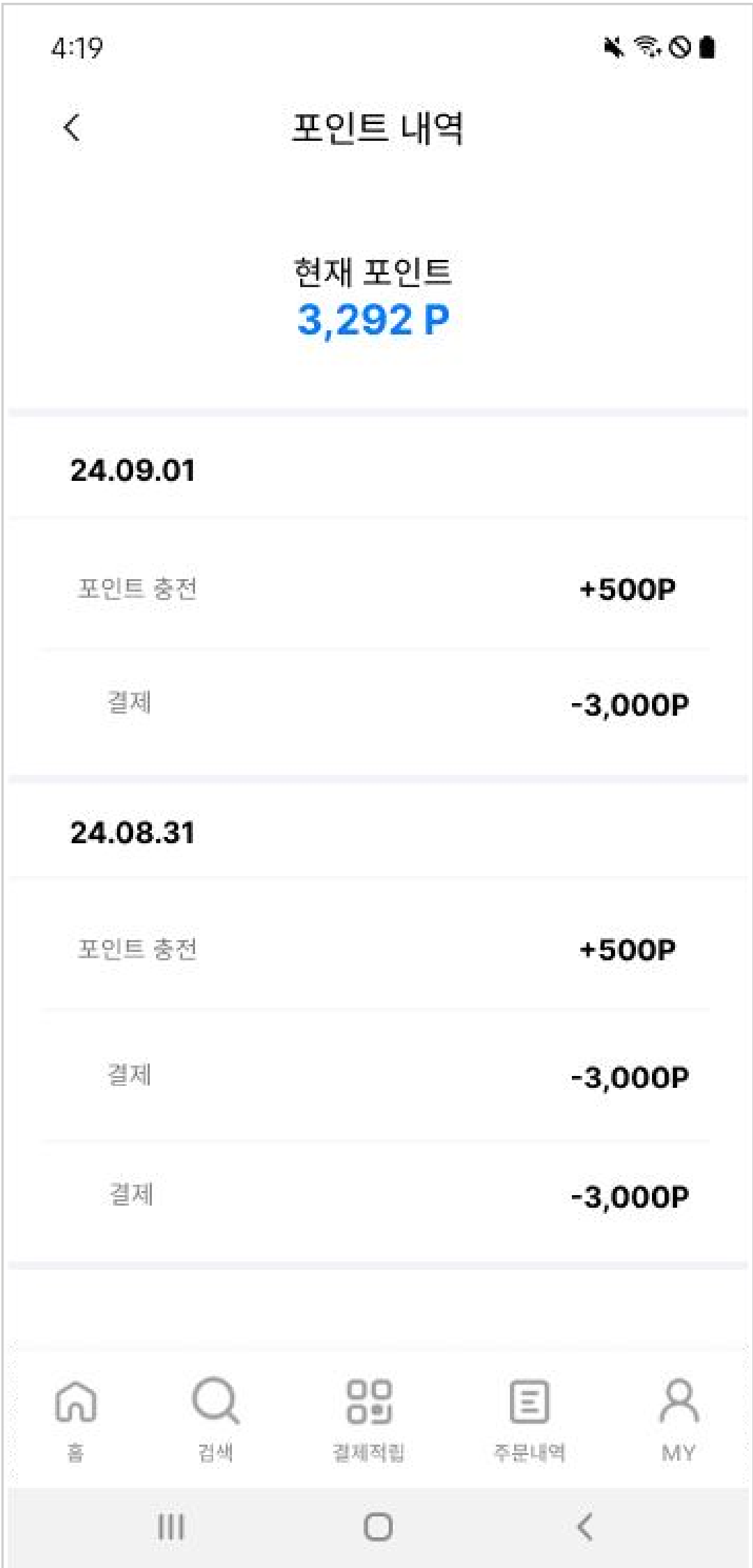
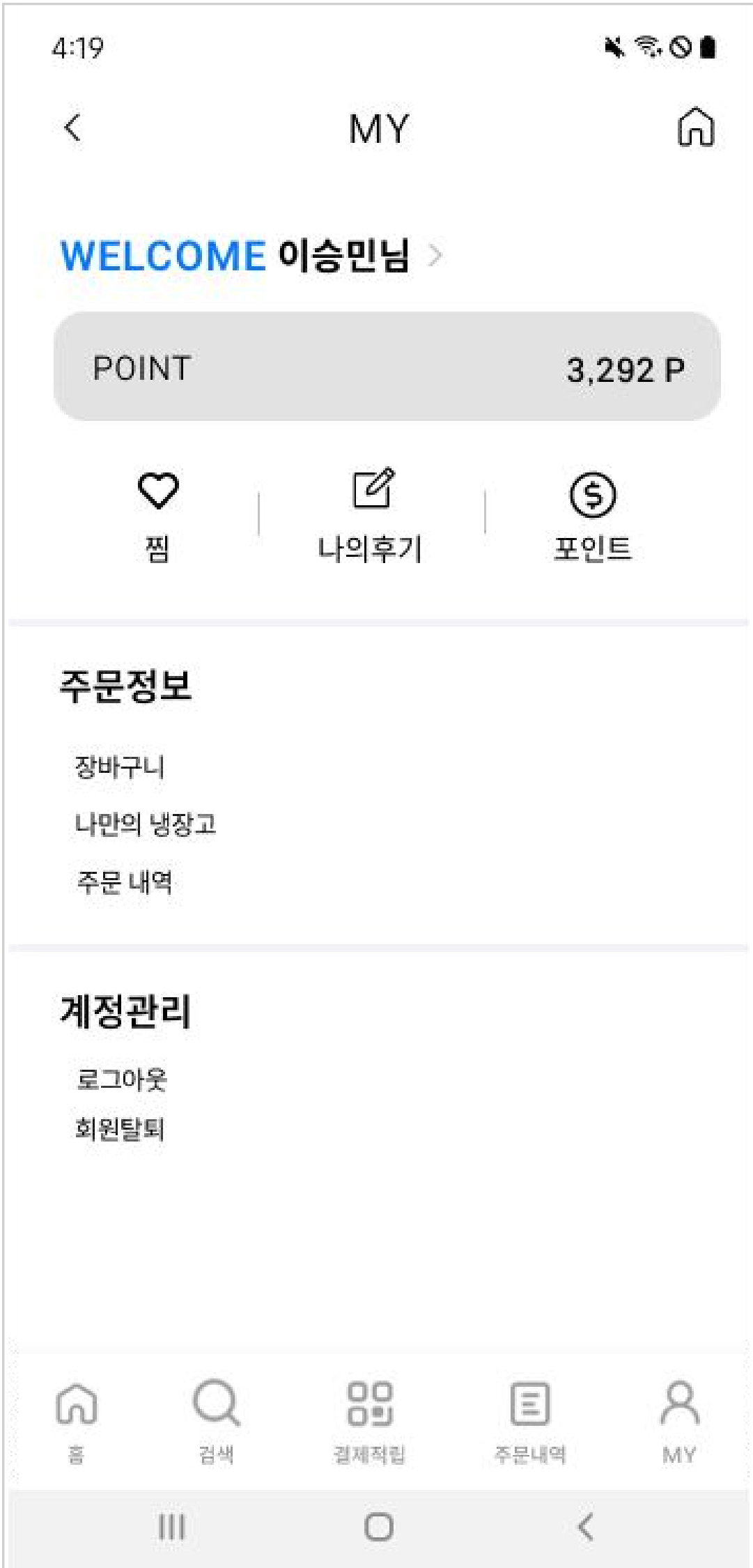
주문내역 페이지



장바구니/알림



결제/포인트



전체사용자





개별사용자

 단골25

 전체 사용자

 개별 사용자 정보

 전체 상품 정보

 알림

 회원검색

 마이페이지

 로그아웃

개별 사용자 정보

 이메일을 입력해주세요

 관리자  
Admin



성별 / 나이

검색 키워드

사용자 로그 기록

상품 별 구매횟수

앱 접속 증감 그래프

구매 증감 그래프

전체상품

 단골25

 전체 사용자

 개별 사용자 정보

 전체 상품 정보

 알림

 회원검색

 마이페이지

 로그아웃

전체 상품 정보

전체

- 클릭수

- 검색수

- 결제수

카테고리

- 클릭수

- 검색수

- 결제수

장바구니 결제 전환률

재구매율

재구매한 사용자 수

재구매 평균 주기

구매 완료하는 시간대

 관리자  
Admin

▼

# Q&A

1.

추천 알고리즘 구현 시 **‘추천하는 상품이 1 + 1, 2 + 1 행사를 할 시 더 상단에 올라올 수 있도록 가중치를 둔다’** 를 생각하게 되었는데 데이터에 없는 행사(이벤트)와 관련해서도 구현해야 할까요?

2.

**‘○○○님! 이런 상품은 어떠세요?’** 라고 상품을 추천해주는 코너가 있는데,

해당 부분은 **어떤 상품들이 추천되는 것**인가요?

(전에 공유해주신 ppt에는 개인화 추천으로 되어 있는데 클릭 및 구매를 고려한 추천인지, 구매 주기 또한 고려된 추천인지 궁금합니다)

**3.**

어플의 상품 정보에 대한 사진을 어떻게 처리하면 좋을지 모르겠습니다.

- a. 데이터 정제 후 사용하는 상품의 사진만 추가
- b. 앱 출시를 위한 사진이기 때문에 어플에 들어갈 상품 선택 후 사진 추가

**4.**

가능하다면 머신러닝 모델을 가져와 알고리즘만 적용해서 추천 알고리즘을 작성해도 괜찮을까요?

아니면 모델링부터 시작해야 하는지 궁금합니다 .